

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-36089

(43) 公開日 平成10年(1998) 2月10日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所	
B 6 6 F	9/075		B 6 6 F	9/075	A
	9/06			9/06	Z
	9/10			9/10	Z

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平8-193540  
(22) 出願日 平成8年(1996) 7月23日

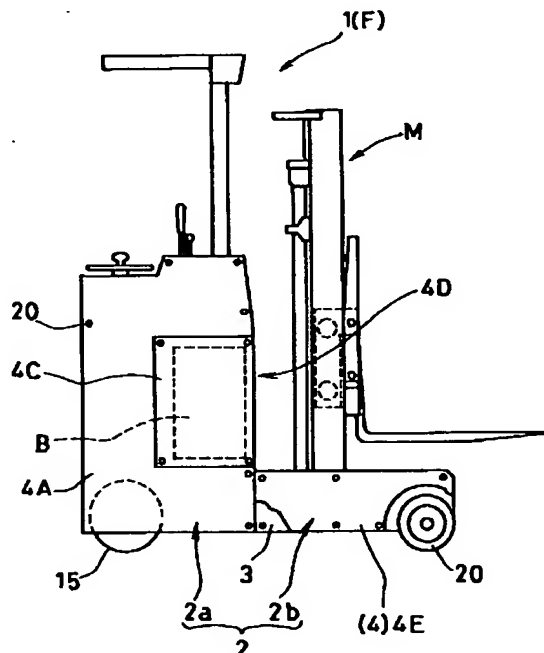
(71) 出願人 000232807  
日本輸送機株式会社  
京都府長岡京市東神足2丁目1番1号  
(72) 発明者 高橋 一彰  
京都府長岡京市東神足2丁目1番1号 日  
本輸送機株式会社内  
(74) 代理人 弁理士 苗村 正

(54) 【発明の名称】 荷役車両

(57) 【要約】

【課題】 車体フレームを錆などから保護することにより、長寿命化を図りうる荷役車両を提供する。

【解決手段】 一体かつ駆動源Bが配される車体フレーム2の略全面に防錆用のメッキ層3を設けてなる荷役車両である。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 一体かつ駆動源が配される車体フレームの略全面に防錆用のメッキ層を設けてなる荷役車両。

【請求項2】 前記車体フレームは、前記メッキ層にステンレス板を貼り付けたステンレス板被覆部を有することを特徴とする請求項1記載の荷役車両。

【請求項3】 前記駆動源は、バッテリーである請求項1又は2記載の荷役車両。

【請求項4】 前記荷役車両は、リーチ式フォークリフトであって、前記車体フレームは、駆動源が配される側の本体部と、マスト装置を前後に案内するリーチレグとを一体に具えることを特徴とする請求項1乃至3記載の荷役車両。

【請求項5】 前記リーチレグは、前記マスト装置を案内するステンレス製のレール部材を有することを特徴とする請求項4記載の荷役車両。

【請求項6】 前記マスト装置には、クロメート処理されたリフトブラケットが配されることを特徴とする請求項4又は5記載の荷役車両。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、車体フレームを錆から保護することにより、長寿命化を図りうる荷役車両に関する。

【0002】

【従来の技術】 食品、特に生鮮食料や漬け物などを取り扱う食品工場、食品倉庫等では、これらの運搬にフォークリフトやハンドリフトなどの荷役車両を用いるのが一般的であるが、これらの食品には、水や塩水などを含むものが多く、運搬中の振動で水分が、フォーク、マスト、リフトブラケットなどに付着することがある。

【0003】 また、荷役車両が走行する工場等の床面も、水、塩水で濡れていることが多いため、荷役車両がその上を走行すると、車輪が塩水などを車体フレーム、特に車体フレーム下部に跳ね上げる。

【0004】 このような環境で、荷役車両を使用していると、約半年程度で車体のフレームなどに錆が発生する。そして、荷役車両に発生した錆は、車体フレームの塗装などを剥離させ、この剥離した塗膜、錆などが運搬中の食品に混入する危険がある他、荷役車両の寿命を著しく短縮させ、例えば、約2年程度で車両が完全に使用不能に陥る場合がある。

【0005】 従来、この種の問題を解決するために、例えば、荷役車両の車体にビニルシートなどのエプロン状のものを取り付け、極力、車体フレームに水分が付着するのを防止することや、さらにはグリス、食用油などを塗布することにより、錆の発生を抑制することが行われている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、荷役車

2

両の車体にビニルシートなどのエプロン状のものを取り付けただけであっても、車輪が跳ね上げる水分、塩水などを有効に防止することができず、車体フレームの錆を完全には防止し得ない。

【0007】 また、グリス等を多量に給油する方法では、運搬中の荷にグリス等が混入するおそれがあるため、特に食品業界では採用するのが困難となっている。

【0008】 このように、従来の方法では、いずれも有効に車体フレームなど生じる錆の発生を防ぐことができないという問題があった。

【0009】 本発明は、以上のような問題点に鑑み案出されたもので、荷役車両の車体フレームが、錆によって著しく耐久性の低下を招き、早期に使用不能となるのを防止することにより、長寿命化を図りうる荷役車両の提供を目的としている。

【0010】

【課題を解決するための手段】 本発明のうち、請求項1記載の発明は、一体かつ駆動源が配される車体フレームの略全面に防錆用のメッキ層を設けてなる荷役車両である。

【0011】 また、請求項2記載の発明では、前記車体フレームは、前記メッキ層にステンレス板を貼り付けたステンレス板被覆部を有することを特徴とする。

【0012】 また、請求項3記載の発明では、前記駆動源は、バッテリーである。

【0013】 また、請求項4記載の発明では、前記荷役車両は、リーチ式フォークリフトであって、前記車体フレームは、駆動源が配される側の本体部と、マスト装置を前後に案内するリーチレグとを一体に具えることを特徴としている。

【0014】 また、請求項4記載の発明では、前記リーチレグは、前記マスト装置を案内するステンレス製のレール部材を有することを特徴とする。

【0015】 また、請求項4記載の発明では、前記マスト装置には、クロメート処理されたリフトブラケットが配されることを特徴とする。

【0016】

【発明の実施の形態】 以下、本発明の実施の一形態を図面に基づき説明する。図1に示す如く、本実施形態では、荷役車両1は、バッテリーBを具えたリーチ式フォークリフトFを例示している。リーチ式フォークリフトFは、一体かつ駆動源としてのバッテリーBが配される車体フレーム2の略全面に防錆用のメッキ層3を設けている。

【0017】 前記車体フレーム2は、図2にその詳細を示す如く、バッテリーBが配されるバッテリー収納部10を形成した側の本体部2aと、マスト装置Mを前後に案内するための左右のリーチレグ2bとを一体に具えたものを例示している。

【0018】 ここで、「一体に具える」とは、例えば、

後に、取り外しが考慮されていないように取り付けられたものを含み、マスト装置Mや、駆動源3自体、さらには内部に収納される機器、部品などは含まない。

【0019】前記車体フレーム2の本体部2aは、本例では、下部周囲を取り囲む下部枠11と、立設する左右の側枠12、13と、これらの部材を継ぐ連結枠14、17、さらに駆動輪15（図1に示す）などを配するためのマウント部材16などが、予め適宜の位置に溶接等により一体化されるとともに、複数のタップ穴や、取付用の軸部材などが形成されている。

【0020】なお前記側枠12、13には、バッテリーBを収納するための切り欠き部が形成される。

【0021】前記リーチレグ2bは、前記本体部2aの前面から前方に突出するように固着されるとともに、先端にロードホイール20を支持する軸19が形成されている。そして荷役車両として完成した後は、通常使用に際して、前記本体部2aとリーチレグ2bの2つの部材間では取り外しは考慮されておらず、かつ一体化することによって車体強度を確保している。なおこの車体フレーム2は、例えば一般構造用圧延鋼材SS400などを

用いて製造される。

【0022】また、車体フレーム2の略全面に形成される防錆用のメッキ層3は、例えば、亜鉛を溶融したメッキ槽に、前記車体フレーム2を浸漬させる溶融亜鉛メッキによって形成しうる。

【0023】したがって、車体フレーム2は、一般に外観にふれる外表面のみならず、その内表面を含めてメッキ層3が形成されることにより、例えば、駆動輪15が車体の内面に向けて水分を跳ね上げることがあっても、車体フレーム2の内面において防錆効果が発揮される点で好ましい。

【0024】なお防錆用のメッキ層3は、防錆効果を好ましく発揮させるためにも、例えばJISに規定されるメッキの付着量が、300～600g/m<sup>2</sup>程度とするのが好ましい。

【0025】また、メッキは、必要に応じて、5%のアルミニウムを含有する溶融亜鉛-5%アルミニウムメッキなどを用いても良い。

【0026】なお、メッキを施す際には、例えば、酸を用いて車体フレーム2を除錆した後、アルカリで中和させて水洗いするなどの前処理を行うことが好ましい。さらに、車体フレーム2のタップ穴、ネジ軸などには、粘土等を充填乃至被覆し、メッキ後のネジ部分の径変化などを防ぎうる。したがって、車体フレーム2のタップ穴等にはメッキ層が形成されていなくても良い。

【0027】さらに、車体フレーム2は、メッキした後に、合成樹脂塗料の吹き付け塗装、又は粉体塗料の焼き付け塗装などを施したときには、メッキ層3の全面又は外表面のみに塗膜を形成することによって、さらに防錆効果を高めることもできる。

【0028】このように、本発明では、荷役車両としてのリーチ式フォークリフトFは、強度部材たる車体フレーム2に防錆用のメッキ層3を設けている結果、このメッキの犠牲作用によって、塩水などを使用する環境下においても車体フレーム2の錆の発生を防止でき、長寿命化を図りうる。

【0029】次に、本実施形態では、前記車体フレーム2は、前記メッキ層3を施したその上に、例えばSUS304のステンレス板4を貼り付けることによって、ステンレス板被覆部を形成した2重の防錆構造を示している。

【0030】このステンレス板4は、例えば厚さが1～5mmであって、前記車体フレーム2に応じた形状に適宜加工し、図1～3に示す如く、ネジ手段20を用いて前記車体フレーム2に取り付けしている。

【0031】本例では、図1、図2に示す如く、本体部2aは、左右のステンレス板4A、4Bと、車体右側のバッテリーBを収納する空間を閉じるステンレス板4Cと、本体部2aの前面を覆うステンレス板4Dとによって夫々被覆される。

【0032】また、各ステンレス板4には、その縁に適宜間隔をあけてネジ穴23が形成されるとともに、その取付に際しては、本例では、図3に示す如く、ゴムパッキン21を介して皿ネジ22を車体フレームのネジ穴24に螺着している。前記ゴムパッキン21は、本例では、各ステンレス板4の縁に沿ってかつネジ穴23を継ぐようにして形成される。

【0033】このように、各ステンレス板4は、皿ネジ22を用いて車体フレーム2に取り付けられることにより、その脱着が容易となつて、車体フレーム2の保守、整備を容易になしうるとともに、各ステンレス板4の縁に沿ってかつネジ穴23を継ぐゴムパッキン21を介して取り付けしたことにより、ステンレス板4と車体フレームとの間、特にネジ穴23などから水分が浸入するのを有効に防止できるから、車体フレーム2の本体部2aの防錆効果をより高めることができる。なお、図2には示していないが、図1に示す如く、リーチレグ2bにも、その上面及び外側面を覆うステンレス板4Eを取付けている。

【0034】また、車体フレーム2の上面及び前面上部に配される上カバー25と前カバー26は、本例では、一般用圧延鋼材ではなく、SUS304からなるステンレス鋼板を用いて成形している。このように、車体の強度を担保しない部品で、しかも車両のメンテナンス時に、単独で取り外しなどが考慮されている成形容易なものについては、直接ステンレス材を用いて製造するのが防錆上好ましい。

【0035】また、図4に示すように、リーチレグ2bは、断面略「コ」字状をなすガイド部材5（図2、図4に示す）の上下のフランジ部5a、5bの間で、マス

5

ト装置Mが取り付け、キャリッジ26を案内している。そして、キャリッジ26には、ローラ27が前後に配されている。

【0036】本実施形態では、前記フランジ部5a、5bには、ほぼその全長さに亘りステンレス製のレール部材6、7を貼り付けしている。

【0037】一般に、リーチ式フォークリフトFが、水分を含んだ荷物を運搬している場合、その振動で該水分が前記マスト装置Mに付着しやすく、ひいては、マスト装置Mが前後に移動（リーチイン、リーチアウト）することによってリーチレグ2bのガイド部の前面に水分が付着し、この部分が早期に錆びやすいという問題がある。本実施形態では、前述の如くかかる部分にステンレス製のレール部材6、7を設けたことにより、リーチレグ2bでの錆の発生をより確実に防止しうる。

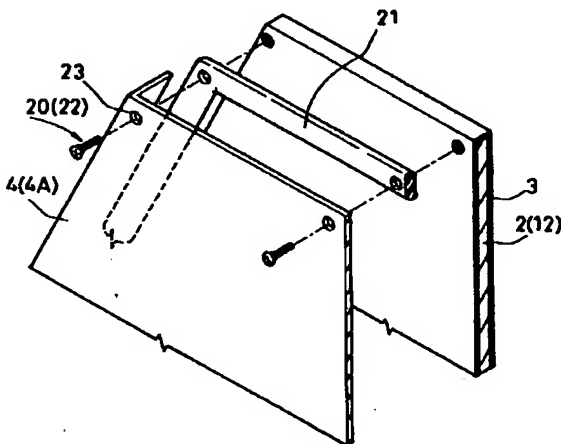
【0038】また、前記マスト装置Mには、リフトブラケット30、バックレスト31などの溶接構造の部品が多数設けられるが、これらについては、クロメート処理を施すことが好ましい。クロメート処理はクロム酸塩などをベースとしたクロメート処理液中にリフトブラケット30などを浸漬、乾燥させることによって防錆被膜を作り出す公知のもので、その防錆効果は、皮膜量に比例する。このようなクロメート処理は、溶接構造のリフトブラケット30、バックレスト31などの車体フレーム2よりも小さい部材に好ましく採用しうる。

【0039】以上詳述したが、本発明は、リーチ式フォークリフト以外の荷役車両、例えばローリフトトラックや、エンジン式のフォークリフトにも採用しうる。

**【0040】**

【発明の効果】以上のように、請求項1記載の発明では、車体フレームには、防錆用のメッキを設けた結果、水分、塩水が多量に存在する環境下においても車体フレ

【図3】



6

一ムの錆の発生を防止でき、荷役車両の長寿命化を図りうる。

【0041】また、前記車体フレームは、前記メッキ層にステンレス板を貼り付けたステンレス板被覆部を有することによって、外傷からメッキ層を守るなど、より一層防錆効果を高め、さらなる長寿命化を図りうるとともに、外観も美しく食品業界で多く使用されるバッテリー式のリーチ式フォークリフトに好ましく採用することができる。

10 【0042】さらに、請求項5記載の発明では、前記リーチ式フォークリフトのリーチレグは、前記マスト装置を案内するステンレス製のレール部材を有することによって、最も錆びやすい箇所の防錆効果を高め、荷役車両のメンテナンスを容易とする。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の実施の一形態を示すリーチ式フォークリフトの側面図である。

【図2】リーチ式フォークリフトの車体フレームの斜視図である。

20 【図3】車体フレームと、ステンレス板との取付を示す断面図である。

【図4】リーチ式フォークリフトのリーチレグを示す側面図である。

【符号の説明】

## F リーチ式フォークリフト

## 2 車体フレーム

2 a 本体部

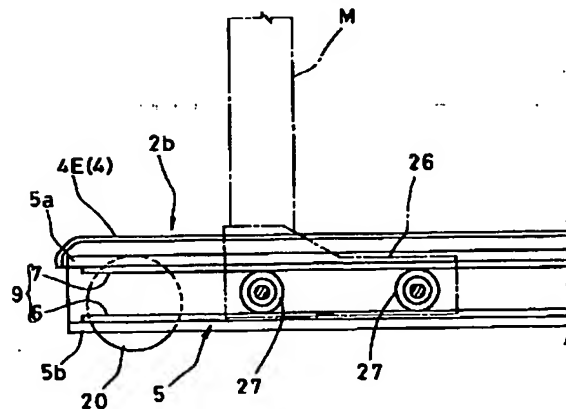
2b リーチレッグ

### 3 メッキ層

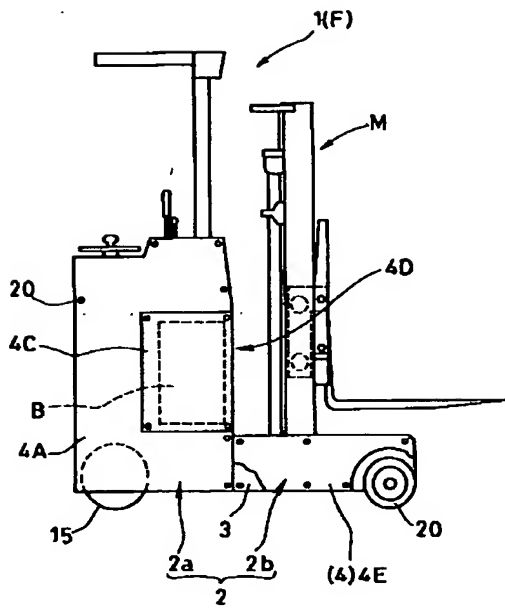
30 6、7 レール部材

## B バッテリー

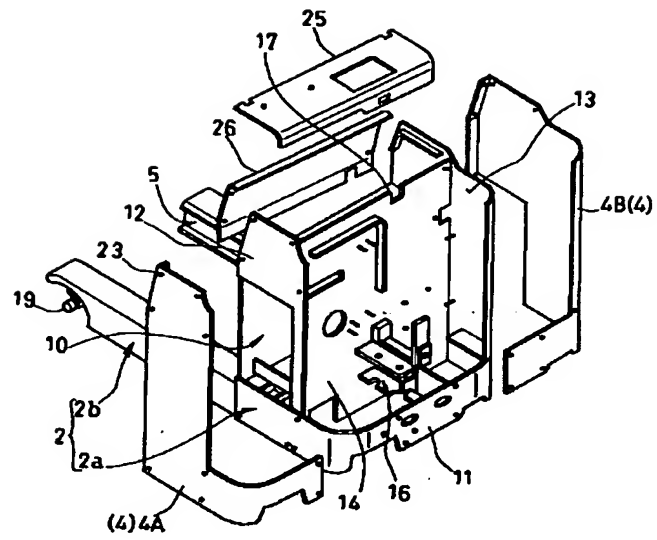
【図4】



【図1】



【図2】



PAT-NO: JP410036089A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 10036089 A  
TITLE: CARGO VEHICLE  
PUBN-DATE: February 10, 1998

INVENTOR-INFORMATION:  
NAME  
TAKAHASHI, KAZUAKI

ASSIGNEE-INFORMATION:  
NAME COUNTRY  
NIPPON YUSOKI CO LTD N/A

APPL-NO: JP08193540  
APPL-DATE: July 23, 1996

INT-CL (IPC): B66F009/075, B66F009/06 , B66F009/10

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent the unserviceable condition of a body frame of a cargo vehicle in an early time, caused by the remarkable deterioration by rust, by forming a rust-proof plating layer on the almost whole face of the integral body frame on which a driving source is installed.

SOLUTION: A rust-proof plating layer 3 is formed on the almost whole face of an integral body frame 2 in which a battery B as a driving source is installed, in a reach type fork lift F. The rust-proof plating layer 3 formed on the almost whole face of the body frame 2, can be formed by, for example, dipping the body frame 2 into a plating tank having the melted Zn inside. Or the plating layer 3 is formed on the body frame 2, and then a stainless plate 4 of,

for example, SUS 304 is mounted on the plating layer, to from the double rust-proof structure having the stainless plate coating. The body frame 2 comprises a body part 2a at a side where a battery storing part 10 in which the battery B is installed, is formed, and the left and right reach legs 2b for vertically guiding a mast device M.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO